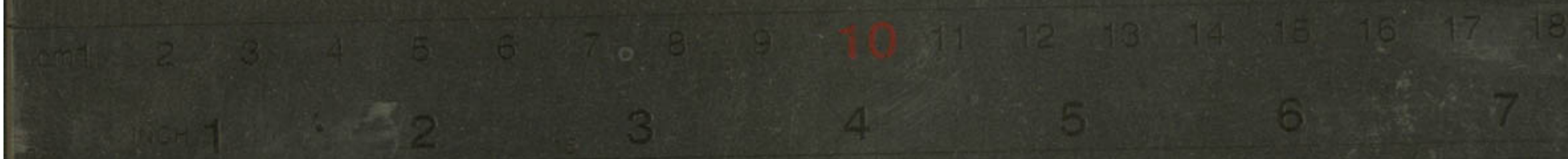
بازدید شد
۱۳۸۲

کتابخانه مجلس شورای ملی



خطی . فهرست شده
۶۷۳۶

۹۱۶۳-ن

کتابخانه مجلس شورای ملی

کتاب: خلاصة الحساب — قصیده میرزا المفتح محمد تبریزی

مؤلف: شیخ بهائی (بهاء الدین محمد بن الحسین العاملی)

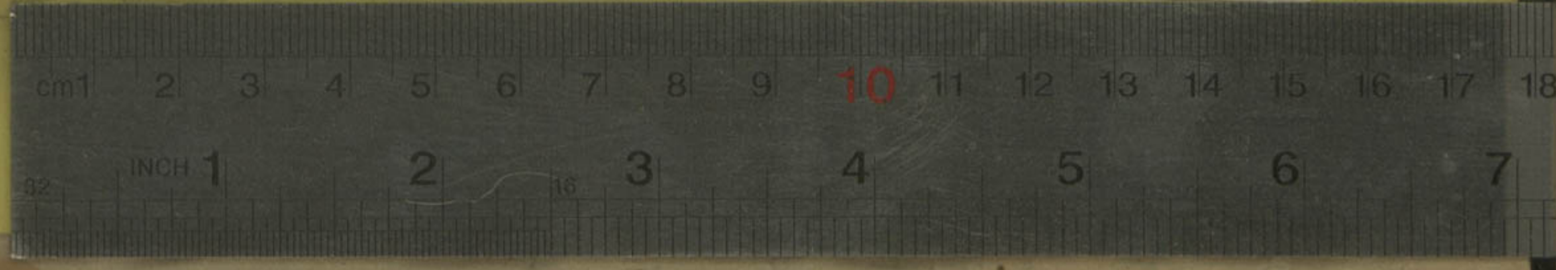
موضوع

خط محمد باقر بن میرزا المفتح محمد تبریزی — شماره قفسه ۶۷۳۶

شماره ثبت کتاب ۸۵۵۰۰

۱۲۰۷۰

خطی «فهرست شده» ۶۷۳۶




بازدید شد
۱۳۸۲

قال الافلاطون
من لم یصبر ...
قول الله لا یضیع ...



بسم الله الرحمن الرحيم

نحمدك يا من لا يحيط بجميع نعمه عدد ولا ينتهي
تضاعف قسمه الى امد ونصلي على سيدنا محمد
النبي المجتبى وعترته سيما الاربعة المتناسبة
اصحاب العبا وبعد فان الفقير الى الله الغني
بهاء الدين محمد بن حسين العاملي انطقه الله
بالصواب في يوم الحساب يقول ان علم الحساب

لا يخفى

كتابخانه
جعفر سلطان القرائي
تبريز ۱۳۶۵ قمری

لا يخفى علو شانه وسمو مكانه ورشاقة مسائله
ووثاقة دلائله وافتقار كثير من العلوم الشرعية وانعطاف
جم غفير من المعاملات عليه وهذه رسالة
حوت الاهم من اصوله ونظمت المهم من ابوابه
وفصوله وتضمنت منه فوائد لطيفة هي خلاصة
كتب المتقدمين وانطوت منه على قواعد شريفة
هي زبدة رسائل المتاخرين سميتها خلاصة
الحساب ورتبتها على مقدمة وعشرة
ابواب المقدمة الحساب علم يستعلم منه استخراج

المجهولات العددية من معلومات مخصوصة

وموضوعه العدد الحاصل في المادة كما قيل

ومن ثم عد علم الحساب في علم الرياضي وفيه

كلام والعدد قيل كمية تطلق على الواحد

وما تألف منه فيدخل الواحد وقيل نصف مجموع

حاشيتيه فيخرج وقد يتكلف لادراجه تنبيه لو

الحاشية الكسر والحق انه ليس بعدد وان

تألف منه الاعداد كما ان جوهر الفرد عند مثبته

ليس بجسم وان تألفت منه الاجسام وهو اما

مطلق فصحيح واما مضاف الى ما يفرض واحدا

فكسر وذلك الواحد مخرجه والمطلق ان كان له

احد الكسور التسعة او جذر فمنطق والا فاصم

فالمنطق ان ساوى اجزاءه فتام او زاد عليها فناقص

او نقص عنها فزائد ومراتب العدد اصولها ثلثة

احاد وعشرات ومئات وفروعها ما عداها الى لا نهاية

وينعطف الى الاصول وقد وضع لها حكماء الهند

الارقام التسعة المشهورة وهي هذه ١٢٣٤٥٦٧

الباب الاول في حساب الصحاح زيادة عدد

على اخر جمع ونقصه منه تفريق وتكريره مرة تضعيف
ومرارا بعدد احاد اخر ضرب وتجزيته بمتساويين
تنصيف وبمتساويات بعدد احاد اخر قسمة و
تحصيل ما تألف من تربيعه تجذير ولنورد هذه
الأعمال في فصول **الفصل الأول** في الجمع ترسم العددين
متحاذيين وتبدأ من اليمين بزيادة كل مرتبة على
محاذيها فان حصل اقل من عشرة ترسم تحتها او ازيد فالزائد
او عشرة فصفرا حافظا في هذين للعشرة واحدا لتزيده
عليها في المرتبة التالية او ترسمه بجنب سابقه ان خلت

وكل مرتبة لا يحاذيها عدد فانقلها بعينها الى
سطر الجمع وهذه صورته

٢ ٥ ٣ ٧ ٢
٧ ٦ ٥ ٦
―――――
٢ ٨ ٥٠ ٢ ٩

وان تكثر سطور الاعداد فارسمها متحاذية
المراتب وابدأ من اليمين حافظا لكل عشرة واحدا كما
عرفت وهذه صورته

٧ ٢ ٣ ٧ ٣
٣ ٣ ١ ٩
٠ ٥ ١ ٤
―――――
٧ ٤ ٢ ٥ ٥

واعلم ان التضعيف في الحقيقة جمع المثلين الا انك
لا تحتاج الى رسم المثل بل تجمع كل مرتبة الى مثلها
كانه بازائها وهذه صورته

٢ ٥ ٢ ٥ ٧ ٣
―――――
٥ ٥ ٤ ١ ٤ ٦

ولك الابتداء في هذه الاعمال من اليسار الا انك

تحتاج الى المحو والاثبات ورسم الجداول

وهو تطويل بغير طائل وهذه صورتها

| جمع العدد ... | | | | | جمع الاعداد ... | | | | | التضعيف ... | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ٧ | ٣ | ٥ | ٤ | ٥ | ٢ | ٣ | ٢ | ٣ | ٥ | ٢ | ٦ | ٥ | ٥ | ٢ |
| ٣ | ٤ | ٤ | ٢ | ٢ | ٩ | ٧ | ١ | ٤ | | ٤ | ٢ | ٥ | ٥ | ٤ |
| ٩ | ٧ | ٤ | ١ | ٧ | ٥ | ٥ | ١ | | | | ٣ | ١ | | ٥ |
| | | | ٢ | ٨ | ٦ | ٥ | ٩ | ٢ | ٥ | | | | | |
| | | | | | | ١ | ٥ | ٨ | | | | | | |

واعلم ان ميزان العدد ما يبقى منه بعد اسقاطه

تسعة تسعة وامتحان الجمع والتضعيف بجمع ميزاني

المجموعين وتضعيف ميزان المضعف واخذ ميزان

المجتمع فان خالف ميزان الحاصل فالعمل خطأ الفصل

الثاني في التنصيف تبتدئ من اليسار وتضع نصف

كل

كل تحته ان كان زوجا والصحيح من نصفه

ان كان فردا حافظا للكسر خمسة لتزيدها على

نصف ما في المرتبة السابقة ان كان فيها عدد

غير الواحد وان كان واحدا او صفرا وضعت

الخمسة تحته فان انتهت المراتب وفيه كسر فضع له

صورة النصف هكذا ½

٨٧٠٣٠٥٣١٣
٤٣٦٥١٥٦½

ولك ان تبتدئ من اليمين راسما الجدول على هذه الصورة

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| ٤ | ٥ | ٦ | ٣ | ١ |
| ٢ | ٢ | ٣ | ١ | |
| ٧ | | ٩ | ٦ | |

والامتحان بتضعيف ميزان

النصف واخذ ميزان المجتمع

فان خالف ميزان المنتصف فالعمل خطأ **الفصل الثالث**

في التفريق تضعهما كما مر وتبتدأ من اليمين وتنقص

كل صورة من محاذيها وتضع الباقي تحت الخط العرضي

فان لم يبق شيء فصفرا وان تعذر النقصان منها اخذت

اليه واحدا من عشراته ونقصت منه ووضعت الباقي

فان خلت عشراته اخذت واحدا من مائته وهو عشرة بالنسبة

الى عشراته فضع فيها منه تسعة واعمل بالواحد ما عرفت وتم

العمل هكذا

٢ ٢ ٩ ٨ ٧ ٢

٢ ٣ ٥ ٩ ٩ ١

ولك الابتداء من اليسار هكذا

| | | | |
|---|---|---|---|
| ٩ | ٢ | ٦ | ٣ |
| ٦ | ٢ | ٧ | ٢ |
| ٣ | ٥ | ٩ | ٩ |
| ٢ | ٩ | ٨ | |

والامتحان

والامتحان بنقصان ميزان المنقوص من ميزان

المنقوص عنه ان امكن والا زيد عليه تسعة و

نقص فالباقي ان خالف ميزان الباقي فالعمل خطأ

**الفصل الرابع** في الضرب وهو تحصيل عدد نسبة

احد المضروبين اليه كنسبة الواحد الى المضروب

الاخر ومن هنا يعلم ان الواحد لا تاثير له في الضرب

وهو ثلثة مفرد في مفرد او في مركب او مركب في مركب

والاول اما احاد في احاد او في غيرها او غيرها في غيرها

اما الاول فهذا الشكل متكفل به

وولو ورصحح وطاغ
ززصط وح ووط ح ح سط
حا عبا ططاء صر ما
ورن غشهاالهاالفصد
سنل
حاعب طا ة ادا ما
ملحضرا فلعا اعحل

واما الاخيران فرد فيهما غير

الاحاد الى سميتها منها

واضرب الاحاد

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | ٢ | | | | | | | |
| ٢ | ٤ | ٣ | | | | | | |
| ٣ | ٦ | ٩ | ٤ | | | | | |
| ٤ | ٨ | ١٢ | ١٦ | ٥ | | | | |
| ٥ | ١٠ | ١٥ | ٢٠ | ٢٥ | ٦ | | | |
| ٦ | ١٢ | ١٨ | ٢٤ | ٣٠ | ٣٦ | ٧ | | |
| ٧ | ١٤ | ٢١ | ٢٨ | ٣٥ | ٤٢ | ٤٩ | ٨ | |
| ٨ | ١٦ | ٢٤ | ٣٢ | ٤٠ | ٤٨ | ٥٦ | ٦٤ | ٩ |
| ٩ | ١٨ | ٢٧ | ٣٦ | ٤٥ | ٥٤ | ٦٣ | ٧٢ | ٨١ |

فى

الاحاد واحفظ الحاصل ثم اجمع مراتب المضروبين
وابسط المجتمع من جنس متلو المرتبه الاخيره ففى
ضرب الثلثين فى الاربعين تبسط الاثنى عشر مات
اذ المراتب اربع والثالثة مرتبه المات وفى ضرب
اربعين فى خمسمائة يبسط العشرين الوفا اذ المراتب

خمس

خمس واما الثانى والثالث فاذا حلل المركب الى
مفرداته رجع الى الاول فاضرب المفردات
بعضها فى بعض واجمع الحواصل وللضرب
قواعد لطيفة تعين على استخراج مطالب
شريفه قاعدة فيما بين الخمسة والعشرة تبسط
احد المضروبين عشرات وتنقص من الحاصل
مضروبه فى فضل العشرة على المضروب الاخر
مثالها ثمانية فى تسعة نقصنا من التسعين
مضروب التسعة فى الاثنين يبقى اثنان

وسبعون قاعدة اخرى تجمع المضروبين وتبسط

ما فوق العشرة عشرات وتزيد على الحاصل

مضروب فضل العشرة على احدهما في فضلها

على الاخر مثالها ثمانية في سبعة زدنا على

الخمسين مضروب الاثنين في الثلثة

قاعدة في ضرب الآحاد فيما بين العشرة الى العشرين

تجمع المضروبين وتبسط الزائد على العشرة

عشرات ثم تنقص من الحاصل مضروب ما

بين المفرد والعشرة في الآحاد التي مع المركب

مثالها

مثالها ثمانية في اربعة عشرة نقصنا من

المائة والعشرين مضروب الاثنين في الاربعة

قاعدة في ضرب ما بين العشرة والعشرين

بعضه في بعض تزيد احاد احدهما على

مجموع الاخر وتبسط المجتمع عشرات ثم تضيف

اليه مضروب الآحاد في الآحاد مثالها اثنى

عشر في ثلثة عشر زدنا على المائة والخمسين

ستة قاعدة كل عدد تضرب في خمسة او

خمسين او خمسمائة فابسط نصفه عشرات

اومات او الوفا وخذ للكسر نصف ما اخذت

للصحيح مثالها ستة عشر فى خمسة الجواب

ثمانون او سبعة عشر فى خمسين فالجواب

ثمانمائة وخمسون **قاعدة** فى ضرب ما بين

العشرة والعشرين فيما بين العشرين والمائة

من المركبات تضرب احاد اقلهما فى عدد تكرار

العشرة وتزيد الحاصل على اكثرهما وتبسط

المجتمع عشرات وتزيد عليه مضروب الاحاد

فى الاحاد مثالها اثنى عشر فى ستة وعشرين

ددن

زدت الاربعة على الستة والعشرين وبسطت

الثلثين عشرات وتممت العمل حصل ثلثمائة

واثنى عشر **قاعدة** كل عدد يضرب فى خمسة

عشر او فى ماة وخمسين او فى الف وخمسماة

فزد عليه نصفه وابسط الحاصل عشرات

اومات او الوفا وخذ للكسر نصف ما اخذت

للصحيح مثالها ٢٤ فى ١٥ الجواب ثلاثماة

وستون او خمسة وعشرون فى ماة وخمسين الجواب ثلاثة الاف وسبعماة

وخمسون قاعدة في ضرب ما بين العشرين
والمائة مما تساوت عشراته بعضه في بعض
تزيد احاد احدهما على مجموع الآخر وتضرب
المجتمع في عدة تكرار العشرة وتبسط الحاصل
عشرات وتزيد عليه مضروب الاحاد
في الاحاد مثالها ثلثة وعشرون في خمسة
وعشرين ضربت الثمانية والعشرين في
اثنين وبسطت الستة والخمسين عشرات
وتممت العمل حصل خمسمائة وخمسة وسبعون

قاعدة

قاعدة فيما اختلف عدة عشراته مما بين
العشرين والمائة تضرب عدة عشرات الاقل
في مجموع الاكثر وتزيد عليه مضروب احاد
الاقل في عدة عشرات الاكثر وتبسط المجتمع عشرات
وتضيف اليه مضروب الاحاد في الاحاد مثالها
ثلثة وعشرون في اربعة وثلثين فزد على
الثمانية والستين تسعة واضف الى سبعمائة وسبعين
اثنى عشر قاعدة كل عددين متفاضلين نصف
مجموعهما مفرد تجمعهما وتضرب نصف المجتمع في نفسه

وتسقط منه مضروب نصف التفاضل
بينهما في نفسه مثالها اربعة وعشرون في
ستة وثلثين فاسقط من التسعمائة مضروب
نصف التفاضل في نفسه اعني ستة وثلثين
يبقى ثمانمائة واربعة وستون قاعدة قد
يسهل الضرب بان تنسب احد المضروبين
الى اول اعداد مرتبة فوقه وتاخذ بتلك
النسبة من الآخر وتبسط الماخوذ من جنس
المنسوب اليه وللكسر بحسبه مثالها خمسة

وعشرون

وعشرون في اثني عشر وتبسط مات او في تنسب الاول الى الثلثة
ثلثة عشر فربعها ثلثة وربع فالجواب ثلثمائة بالربع فتاخذ ربع الاثني عشر صح صح صح
وخمسة وعشرون قاعدة قد يسهل الضرب
بان تضعف احد المضروبين مرة فصاعدا او
تنصف الآخر بعدد ذلك وتضرب ما صار
اليه احدهما فيما صار اليه الآخر مثالها خمسة
وعشرون في ستة عشر فلو ضعفت الاول مرتين
ونصفت الثاني كذلك لرجع الى ضرب اربعة
في مائة وهو اظهر تبصرة فان تكثرت المراتب

وتشعّب العمل فاستعن بالقلم فان كان ضرب
مفرد في مركب فارسمها ثم اضرب المفرد بصورته
في المرتبة الاولى وارسم احاد الحاصل تحتها
واحفظ لعشراته احادا بعدّها لتزيدها على
حاصل ضرب ما بعدها ان كان عددا او
ان كان صفرا رسمت عدد العشرات تحته
وان لم يحصل احاد فضع صفرا حافظا لكل
عشرة واحدا لتفعل به ما عرفت ومتى ضربت
في صفر فارسم صفرا وان كان مع المفرد

اصفار

اصفار فارسمها عن يمين سطر الخارج مثالها
خمسه في هذا العدد ٦٢٠٤٣ فصورة
العمل هكذا ٦٢٠٤٣ / ٣١٠٢١٥ ولو كانت خمس
مائة لزدت قبل سطر الحاصل صفرين
وان كان ضرب مركب في مركب فا
الطرق فيه كثيرة كالشبكة وضرب التوشيح
والمحاذاة وغيرها والاشهر الشبكة ترسم
شكلا ذا اربعة اضلاع وتقسمه الى
مربعات وكلا منها الى مثلثين فوقاني وتحتاني

بخطوط موربة كما ترى وضع احد المضروبين
فوقه كل مرتبة على مربع والآخر على يسار
الآحاد تحت العشرات وهي تحت المآت
وهكذا ثم اضرب صور المفردات كلا في
كل وضع الحاصل في مربع محاذ لهما احاده
في المثلث التحتاني وعشراته في الفوقاني
واترك المربعات المحاذية للصفر خالية
فاذا تم الحشو فضع ما في المثلث التحتاني
الأيمن تحت الشكل فان خلا فصفرا وهو

اولا

اوّل مراتب الحاصل ثم اجمع ما بين كل
خطين موربين وضع الحاصل عن يسار
ما وضعت اولا فان خلا فصفرا كما في
الجمع مثاله هذا العدد ٦٢٣٢٤ في
هذا العدد ٢٠٧ وهذه صورة العمل

| | ٦ | ٢ | ٣ | ٢ | ٤ |
|---|---|---|---|---|---|
| ٢ | ١ / ٢ | ٤ | ٦ | ١ / ٤ | ٨ |
| ٠ | | | | | |
| ٧ | ٤ / ٢ | ١ / ٤ | ٢ / ١ | ٤ / ٩ | ٢ / ٨ |
| | ١٢٩ | ١١ | ٤ | ١ | ٨ |

والامتحان ضرب ميزان
المضروب في ميزان المضروب فيه
فميزان الحاصل ان خالف ميزان الخارج

فالعمل من الضرب خطأ الفصل الخامس في القسمة

وهي طلب عدد نسبته الى الواحد كنسبة

المقسوم الى المقسوم عليه فهي عكس الضرب

والعمل فيها ان تطلب عددًا اذا ضربته

في المقسوم عليه ساوى الحاصل المقسوم

او نقص عنه باقل من المقسوم عليه فان

ساواه فالمفروض خارج القسمة وان

نقص عنه كذلك فالنسب ذلك الاقل

الى المقسوم عليه فحاصل النسبة مع ذلك

ذلك العدد هو الخارج فان تكثرت الاعداد

فارسم جدولًا سطوره بعدة مراتب المقسوم

وضعه خلالها والمقسوم عليه تحته

بحيث يحاذي اخره اخره ان لم يزد المقسوم

عليه عن محاذيه من المقسوم اذا حاذاه

الا فبحيث يحاذي متلو اخر المقسوم ثم تطلب

اكثر عدد من الاحاد يمكن ضربه في واحد

من مراتب المقسوم عليه ونقصان الحاصل

مما يحاذيه من المقسوم ومما عن يساره ان كان

[illegible]

[illegible]

شيء واضعا للباقي تحت خط فاصلا اذا وجدت
وضعت فوق الجدول محاذيا لاول مراتب المقسوم
عليه وعلمت به ما عرفت ثم تنقل المقسوم عليه
الى اليمين بمرتبة او ما بقي من المقسوم الى اليسار
بعد خط عرضي ثم تطلب اعظم عدد كما مر وضعه آخر
على يمين الاول واعمل به ما عرفت فان لم يوجد
فضع صفرا وانقل كما مر وهكذا الى ان يصير اول
المقسوم محاذيا لاول المقسوم عليه فيكون الموضوع اعلى
الجدول خارج القسمة فان بقي من المقسوم شيء

شيء فهو كسر مخرجه المقسوم عليه مثاله هذا العدد
٩٧٥٧٤١ على هذا العدد ٥٣ فخارج القسمة
١٨٤١٥ من الصحاح وواحد عشر جزءا من ثلاثة
وخمسين اذا فرض واحدا هذه صورته

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ٩ | ١ | ٨ | ٤ | ١ | ٥ | |
| ٩ | ٧ | ٥ | ٧ | ٤ | ١ | |
| ٥ | ٣ | | | | ٢٤ | |
| ٤ | ٤ | | | | | |
| ٤ | ٥ | | | | | |
| | ٤ | | | | | |
| | ٢ | ٤ | | ٣ | | |
| | ٢ | ١ | | ١ | | |
| | ٢ | ٥ | | ٢٤ | | |
| | | ١ | | | | |
| | | ١ | ٢ | | | |
| | | | ٥ | | | |
| | | | ٥ | | | |
| | | | | ٥ | ٣ | |
| | | | ٥ | ٣ | | |
| | | ٥ | ٣ | | | |
| | ٥ | ٣ | | | | |
| ٥ | ٣ | | | | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ١ | ٨ | ٤ | ١ | ٥ |
| | ٩ | ٧ | ٥ | ٧ | ٤ | ١ |
| | ٥ | ٣ | | | | |
| | ٤ | ٤ | | | | |
| ٤ | ٤ | ٥ | ٧ | ٤ | ١ | |
| ٤ | ٥ | | | | | |
| | ٤ | | | | | |
| | ٢ | ٤ | | | | |
| | ٢ | ١ | | | | |
| ٢ | ١ | ٧ | ٤ | ١ | | |
| ٢ | ٥ | | | | | |
| | ١ | ٢ | | | | |
| | | ٥ | | | | |
| | ٥ | ٤ | ١ | | | |
| | ٥ | ٣ | | | | |
| | | ١ | | | | |
| | ١ | ١ | | | | |
| | ٤ | ١ | | | | |
| | ٥ | ٣ | | | | |

والامتحان بضرب ميزان الخارج في ميزان
المقسوم عليه وزيادة ميزان الباقي ان كان
على الحاصل فميزان المجتمع ان خالف ميزان
المقسوم فالعمل خطأ **الفصل السادس** في استخراج
الجذر المضروب في نفسه يسمى جذرا في الحسابيات
وظلعا في المساحة وشيئا في الجبر والمقابلة
ويسمى الحاصل مجذورا ومربعا ومالا فالعدد
ان كان قليلا فاستخراج جذره لا يحتاج الى
تامل ان كان منطقا وان كان اصم فاسقط منه

منه اقرب المجذورات اليه وانسب الباقي
الى مضعف جذر المسقط مع واحد فجذر
المسقط مع حاصل النسبة هو جذر الاصم
بالتقريب وان كان كثيرا فضع خطا احاديا
كالمقسوم وعلم مراتبه بتخطي مرتبة مرتبة
ثم اطلب اكثر عدد من الاحاد اذا ضرب في
نفسه ونقص الحاصل مما يحاذي العلامة الاخيرة
وما عن يسارها افناه او بقي اقل عدد من المنقوص
منه فاذا وجد تد وضعته فوقها وتحتها

بسامتة وضربت الفوقانی فی التحتانی ووضعت

الحاصل تحت العدد المطلوب جذره بحیث

یحاذی احاد المضروب فیه ونقصته مما یحاذیه

ومما عن یساره ووضعت الباقی تحته بعد

الفاصلة ثم تزید الفوقانی علی التحتانی و

تنقل الجمیع الی الیمین بمرتبة ثم تطلب اعظم

عدد کذلك اذا وضعته فوق العلامة التی

قبل العلامة الاخیرة وتحتها امکن ضربه فی

مرتبة مرتبة من التحتانی ونقصان الحاصل مما

مما یحاذیه ومما عن یساره فاذا وجدته وعملت

بما عرفت زدت الفوقانی علی التحتانی و

نقلت ما فی السطر التحتانی الی الیمین بمرتبة و

ان لم یوجد فضع فوق العلامة وتحتها صفرا

وانقل وهکذا الی ان یتم العمل فما فوق الجدول

هو الجذر فان لم یبق شیء تحت الخطوط الفواصل

فالعدد منطق وان بقی فاصم وتلك البقیة

کسر مخرجها ما یحصل من زیادة ما فوق العلامة

الاولی مع واحد علی التحتانی مثاله اردنا

جذر هذا العدد ١٢٨١٧٢ وعملنا

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | ٣ | | ٥ | | ٨ |
| ١ | ٢ | ٨ | ١ | ٧ | ٢ |
| | ٩ | ٥ | ٥ | ٦ | ٤ |
| | ٣ | ٨ | | | ٨ |
| | | | ٦ | | |
| | ٣ | ٢ | ٦ | | |
| | | ٥ | | | |
| | | ٥ | | | |
| | | | | ١ | ٧ |
| | | | | | ٨ |
| | | | ٧ | ٥ | |
| | | | ٥ | | |
| | | ٦ | | | |
| | ٣ | | | | |

ما قلنا صار هكذا

وبقي تحت الخطوط

الفواصل ثمانية

فهي كسر مخرجها

الحاصل من زيادة ما فوق العلامة الاولى

وواحد على التحتاني اعني ٧١٧ والامتحان بضرب

ميزان الخارج في نفسه وزيادة ميزان التحتاني ان كان

على الحاصل فميزان المجتمع ان خالف ميزان العدد فالعمل

خطأ الباب الثاني في حساب الكسور و

فيه ثلث مقدمات وستة فصول

المقدمة الاولى كل عددين غير الواحد ان

تساويا فمتماثلان والا فان افنى اقلهما

الاكثر فمتداخلان والا فان عدهما ثالث

فمتوافقان والكسر الذي هو مخرجه وفقهما

والا فمتباينان والتماثل بين وتعرف التوافق

بقسمة الاكثر على الاقل فان لم يبق شيء

فمتداخلان وان بقي قسمنا المقسوم عليه

على الباقي وهكذا الى ان لا يبقى شيء فالعددان
متوافقان والمقسوم عليه الاخير هو العاد
لهما او يبقى واحد فمتباينان ثم الكسر اما
منطق وهو الكسور التسعة المشهورة او
اصم ولا يمكن التعبير عنه الا بالجزء وكل
منهما اما مفرد كالثلث وجزء من احد عشر
او مكرر كالثلثين وجزئين من احد عشر
او مضاف كنصف السدس وجزء من احد
عشر من جزء من ثلثة عشر او معطوف كالنصف

كالنصف والثلث وجزء من احد عشر و
جزء من ثلثة عشر واذا رسمت الكسر فان كان
معه صحيح فارسمه فوقه والكسر تحته
فوق المخرج والا فضع صفرا مكانه وفي
المعطوف يرسمون الواو وفي الاصم المضاف
من فالواحد والثلثان هكذا ١ ٢ ٣ ونصف
خمسة اسداس هكذا ٠ ١ ٥ ٢ ٦ والخمسان وثلثة
ارباع هكذا ٠ ٢ ٥ و ٠ ٣ ٤ وجزء من احد عشر من
جزء من ثلثة عشر هكذا ٠ ١ ١١ من ٠ ١ ١٣ المقدمة الثانية

مخرج الكسر اقلّ عدد يصحّ الكسر منه فمخرج
المفرد ظ وهو بعينه مخرج المكرر ومخرج
الكسر المضاف مضروب مخارج مفرداته
بعضها فى بعض امّا المعطوف فاعتبر مخرجى
كسرين منه فان تباينا فاضرب احدهما فى
الآخر او توافقا فوفق احدهما فى الآخر
او تداخلا فاكتف بالأكثر ثم اعتبر الحاصل
مع مخرج الكسر الثالث واعمل ما عرفت و
هكذا فالحاصل هو المطلوب فى تحصيل

مخرج

مخرج الكسور والتسعة يضرب الاثنين فى الثلثة
للتباين فالحاصل فى نصف الاربعة للتوافق
والحاصل فى الخمسة للتباين والستة داخلة فى
١٢
الحاصل فاكتف به واضربه فى السبعة للتباين
والحاصل فى ربع الثمانية والحاصل فى ثلث التسعة
٨٤٠ ٤٢٠
للتوافق والعشرة داخلة فى الحاصل وهو الفان
٢٥٢٠
وخمسمائة وعشرون واكتف به وهو المطـ
تنبيه ولك ان تعتبر مخارج مفرداته فما
كان منها داخلا فى غيره فاسقطه واكتف

وما كان [illegible] بالأكثر موافقا فاستبدل به وفقه واعمل
بالوفق كذا لئلا يؤول المخارج الباقية الى
التباين فاضرب بعضها فى بعض والحاصل
هو المطلوب ففى المثال تسقط الاثنين
والثلثة والاربعة والخمسة لدخولها فى
البواقى والستة توافق الثمانية بالنصف
فاستبدل بها نصفها وهو داخل فى التسعة
فاسقطه والثمانية يوافق العشرة بالنصف فاضرب
خمسة فى الثمانية والحاصل فى السبعة والحاصل فى التسعة
٤٠ ٢٨٠

نخرج

ليخرج المطلوب اللطيفة يحصل مخرج الكسور من التسعة
٢٥٢٠
ضرب ايام الشهر فى عدة الشهور والحاصل
فى ايام الاسبوع ومن ضرب مخارج الكسور
التى فيها حرف العين بعضها فى بعض و
سئل امير المومنين ع عن ذلك فقال اضرب
ايام اسبوعك فى ايام سنتك المقدمة الثالثة
فى التجنيس والرفع اما التجنيس فجعل الصحيح
كسورا من جنس كسر معين والعمل فيه اذا كان
مع الصحيح كسر ان تضرب الصحيح فى مخرج الكسر

وتزيد عليه صورة الكسر فمجنس الاثنين و
الربع تسعة ارباع ومجنس الستة وثلثة
اخماس ثلثة وثلثون خمسا ومجنس الاربعة
وثلث سبع خمسة وثمانون واما الرفع فجعل
الكسور صحاحا فاذا كان معنا كسر عدد اكثر
من مخرجه قسمناه على مخرجه فالخارج صحيح
والباقي كسر من ذلك المخرج فمرفوع خمسة عشر
ربعا ثلثة وثلثة ارباع الفصل الاول في جمع
الكسور وتضعيفها تؤخذ من المخرج المشترك

مجموعة

مجموعة او مضعفة وتقسم عددها ان زاد
عليه عليه فالخارج صحاح والباقي كسر منه
فان نقص عنه نسب اليه وان ساواه فالحاصل
واحد فالنصف والثلث والربع واحد ونصف
سدس والسدس والثلث نصف والنصف
والثلث والسدس واحد وضعف ثلثة اخماس
واحد وخمس الفصل الثاني في تنصيف الكسور
وتفريقها اما التنصيف فان كان الكسر زوجا
فنصفته او فردا اضعفت المخرج ونسبت الكسر

الكسر وهو ظ واما التفريق فتنقص احدهما
من الاخر بعد اخذهما من المخرج المشترك و
تنسب الباقي اليه فان نقصت الربع من الثلث
بقي نصف السدس الفصل الثالث في ضرب
الكسور ان كان الكسر في احد الطرفين فقط مع صحيح
او بدونه فاضرب المجنس او صورة الكسر في
الصحيح ثم اقسم الحاصل على المخرج او انسبه
منه ففي ضرب اثنين وثلثة اخماس في اربعة
ضربنا المجنس في الصحيح حصل اثنان وخمسون

قسمناه

قسمناه على خمسة خرج عشرة وخمسان ففي ضرب
ثلثة ارباع في سبعة قسمنا احدا وعشرين على
اربعة خرج خمسة وربع وهو المط وان كان
الكسر في كلا الطرفين والصحيح معهما او مع
احدهما اولا فاضرب المجنس في المجنس او في
صورة الكسر او الصورة في الصورة وهو الحاصل
الاول ثم المخرج في المخرج وهو الحاصل الثاني
فاقسم الاول عليه او انسبه منه فالخارج
هو المطلوب فالحاصل من ضرب اثنين وربع

مـ ضرب اثنين ونصف
في ثلثة وثلث ثمانية
وثلث وربع

فى خمسة اسداس واحد وسبعة اثمان ومن
ثلثة ارباع فى خمسة اسباع نصف وربع
سبع الفصل الرابع فى قسمة الكسور وهى
ثمانية اصناف كما يشهد به التأمل والعمل
فيهما ان تضرب المقسوم والمقسوم عليه فى
المخرج المشترك بينهما ان كان مع كل واحد
منهما كسر وفى المخرج الموجود ان كان
احدهما فقط ذا كسر ثم تقسم حاصل المقسوم
على حاصل المقسوم عليه او تنسبه منه
فالخارج

فالخارج من قسمة خمسة وربع على ثلثة
واحد وثلثة ارباع وبالعكس اربعة اسباع
ومن السدسين على السدس اثنان كما يشهد
به تعريف القسمة بما مر وعليك استخراج
باقى الامثلة الفصل الخامس فى استخراج جذر
الكسور ان كان مع الكسر صحيح جنس
ليرجع الكل كسورا ثم ان كان الكسر والمخرج
منطقين قسمت جذر الكسر على جذر المخرج:
او تنسبه منه فجذر ستة وربع اثنان ونصف

وجذر اربعة اتساع ثلثان وان لم يكونا
منطقين ضربت الكسر في المخرج واخذت جذر
الحاصل بالتقريب وقسمته على المخرج ففي
جذر ثلثة ونصف تضرب سبعة في اثنين
وتاخذ جذر الحاصل بالتقريب وهو ثلثة و
خمسة اسباع وتقسمه على اثنين ليخرج
واحد وستة اسباع **الفصل الثاني** في تحويل
الكسر من مخرج الى مخرج اخر اضرب عدد
الكسر في المخرج المحول اليه واقسم الحاصل على

على مخرجه فالخارج هو الكسر المطلوب من المخرج
المحول اليه فلو قيل خمسة اسباع كم ثمنا
قسمت اربعين على سبعة خرج خمسة اثمان
وخمسة اسباع ثمن ولو قيل كم سدسا فالجواب
اربعة اسداس وسبعا سدس **الباب
الثالث** في استخراج المجهولات بالاربعة
المتناسبة وهي ما كان نسبة اولها الى
ثانيها كنسبة ثالثها الى رابعها وتلزمها
مساواة مسطح الطرفين لمسطح الوسطين

كما برهن عليه فاذا جهل احد الطرفين فاقسم مسطح
الوسطين على الطرف المعلوم او احد الوسطين
فاقسم مسطح الطرفين على الوسط المعلوم
فالخارج هو المطلوب والسؤال اما يتعلق بالزيادة
والنقصان او بالمعاملات ونحوها فالاول
اى عدد اذا زيد عليه ربعه صار ثلثة مثلا والطريق
ان تاخذ مخرج الكسر ويسمى الماخذ وتتصرف
فيه على حسب السؤال فما انتهت اليه يسمى
الواسطة فيحصل لك معلومان ثلث الماخذ

الماخذ والواسطة والمعلوم وهو ما اعطى
السائل بقوله صار كذا ونسبة الماخذ
هو الاول الى الواسطة وهو الثاني كنسبة
المجهول وهو الثالث الى المعلوم وهو الرابع
فاضرب الماخذ في المعلوم واقسم الحاصل
على الواسطة يخرج المجهول وهو في المثال
اثنان وخمسان واما الثاني فكما لو قيل خمسة
ارطال بثلثة دراهم رطلان بكم فالخمسة
ارطال المسعر والثلثة السعر والرطلان

المثمن والمسئول عنه الثمن ونسبة المسعر
الى السّعر كنسبة المثمن الى الثمن فالمجهول
الرابع فاقسم مسطح الوسطين وهو ستة
على الاول وهو خمسة ولو قيل كم رطلا
بدرهمين فالمجهول المثمن وهو الثالث
فاقسم مسطح الطرفين وهو عشرة على الثاني
وهو ثلثة ومن هنا اخذ قولهم تضرب اخر
السؤال في غير جنسه وتقسم الحاصل على
جنسه وهذا باب عظيم النفع فاحتفظ به

## الباب الرابع في استخراج المجهولات

بحساب الخطائين تفرض المجهول ما شئت
وتسميه المفروض الاول فتصرف فيه
بحسب السؤال فان طابق فهو الجواب و
ان اخطأ بزيادة او نقصان فهو الخطاء
الاول ثم تفرض الاخر وهو مفروض الثاني
فان اخطاء حصل الخطأ الثاني ثم اضرب المفروض
الاول في الخطاء الثاني وسمه المحفوظ
الاول والمفروض الثاني في الخطاء الاول

وهو المحفوظ الثانى فان كان الخطأن زائدين
او ناقصين فاقسم الفضل بين المحفوظين
على الفضل بين الخطائين وان اختلفا فمجموع
المحفوظين على مجموع الخطائين ليخرج
المجهول فلو قيل اى عدد زيد عليه ثلثاه
ودرهم حصل عشرة فان فرضته تسعة فالخطا
الاول ستة زائدة او ستة فالخطاء الثانى
واحد زائد فالمحفوظ الاول تسعة والثانى
ستة وثلثون والخارج من قسمة الفضل بينهما

بينهما على الفضل بين الخطائين خمسة و
خمسان وهو المط ولو قيل اى عدد زيد عليه
ربعه وعلى الحاصل ثلثة اخماس ونقص من
المجتمع خمسة دراهم عاد الاول فلو فرضته
اربعة اخطات بواحد ناقص او ثمانية فثلثة
زائدة وخارج قسمة مجموع المحفوظين على
مجموع الخطائين خمسة وهو المطلوب الباب
الخامس فى استخراج المجهولات بالعكس بالعمل و
قد يسمى بالتحليل والتعاكس وهو العمل بعكس

ما اعطاه السائل فان ضعف فنصف او

زاد فانقص او ضرب فاقسم او جذر فربع

او عكس فاعكس مبتدأ من اخر السوال

ليخرج الجواب فلو قيل اى عدد ضرب فى نفسه

وزيد على الحاصل اثنان فضعف وزيد

على الحاصل ثلثة دراهم وقسم المجتمع على خمسة

وضرب الخارج فى العشرة حصل خمسون

فاقسمها على العشرة واضرب الخمسة فى مثلها

وانقص من الحاصل ثلثة ومن منصف

اثنين وعشرين اثنين وجذر التسعة جواب

ولو قيل اى عدد زيد عليه نصفه واربعة

دراهم وعلى الحاصل ثلثه بلغ عشرين فانقص

الاربعة ثم ثلث الستة عشر لانه النصف المزيد

يبقى عشرة وثلثان ثم انقص منه اربعة ومن الباقى

ثلثه تبق اربعة واربعة اتساع الباب

السادس فى المساحة وفيه مقدمة وثلثة

فصول المقدمة المساحة استعلام ما فى

الكم المتصل القار من امثال الواحد الخطى

او ابعاضه او كليهما ان كان خطا او امثال
مربعه كله ان كان سطحا او امثال مكعبه كله
ان كان جسما فالخط ذو الامتداد الواحد
فمنه مستقيم وهو اقصر الخطوط الواصلة بين نقطتين
وهو المراد اذا اطلق واسماؤه العشرة مشهورة
ولا يحيط مع مثله بسطح وغير المستقيم منه فرجاري
وهو معروف وغير فرجاري ولا بحث لنا فيه
والسطح ذو الامتدادين فقط ومستويه ما
يقع الخطوط المخرجة عليه في اي جهة عليه فان

فان احاط به واحد فرجاري فدائرة
والخط المنصف لها قطر وغير المنصف وتر
لكل من القوسين وقاعدة لكل من قطعتين او
قوس من دائرة ونصفا قطرها ملتقيين عند
مركزها فقطاع وهو اكبر واصغر
او قوسان تحدبهما الى جهة واحدة
غير اعظم من نصفي دائرتين فهلالي او
اعظم فنعلي او مختلفي التحدب
متساويان كل اصغر من النصف فاهليلجي

او من اعظم النصف فشلجمي

او ثلثة مستقيمة فمثلث متساوي الاضلاع

او الساقين او مختلفها

قائم الزاوية ومنفرجها وحاد

الزوايا اواربعة متساوية فمربع

ان قامت والا فمعين وغير المتساوية مع

تساوي المتقابلين مستطيل ان قامت

والا فشبيه المعين وماعداها منحرفات

وقد يخص بعضها باسم كذي الذنقة

والذنقتين

والذنقتين وقثاء او

اكثر من اربعة فكثير الاضلاع فان تساوت قيل

مخمس ومسدس وهكذا والا

ذو خمسة اضلاع وذو ستة اضلاع

وهكذا الى العشرة فيهما ثم ذو احدى

عشرة قاعدة واثني عشر وهكذا فيهما وقد يخص

البعض باسم كالمدرج والمطبل

وذي الشرف بضم الشين والجسم ذو

الامتدادات الثلاثة فان احاط به سطح يساوي

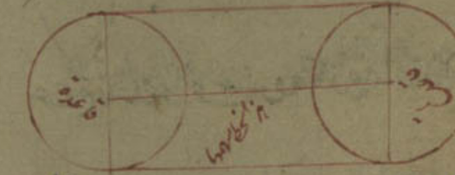
الخارجة من داخله اليه فكرة ومنصفها من الدوائر

عظيمة والا صغيرة او ستة مربعات متساوية

فمكعب او دايرتان متساويتان متوازيتان و

سطح واصل بينهما بحيث لو ادير مستقيم واصل بين

محيطيهما عليهما ماسه بكله في كل الدورة فاسطوانة



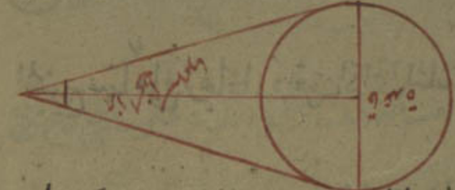
فهما قاعدتاها والواصل بين مركزيهما سهمها فان كان

عمودا على القاعدة فالاسطوانة قائمة والا فمائلة

اودايرة وسطح صنوبري مرتفع من محيطها متضايقا

متضائقا الى نقطة بحيث لو ادير مستقيم واصل

بينهما ماسه بكله في كل الدورة فمخروط قائم



او مائل وهي قاعدته والواصل بين مركزها و

النقطة سهمه وان قطع بمستو توازيها قاعدة فما يليها

منه مخروط ناقص وقاعدة المخروط والاسطوانة

ان كانت مضلعة فكل منهما مضلع مثلها فهذه

اكثر الاصطلاحات المتداولة في هذا الفن.

## الفصل الاول في مساحة السطوح المستقيمة

الاضلاع اما المثلث فقائم الزاوية منه تضرب احد
المحيطين بها فی نصف الاخر ومنفرجها تضرب العمود
المخرج منها علی وترها كله وتعرف انواع المثلثة
بتربيع اطول الاضلاع فان ساوی الحاصل مربعی
الباقيين فهو قائم الزاوية او زاد فمنفرجها او نقص
فالحاد وقد يستخرج العمود بجعل الاطول قاعدة
وضرب مجموع الاقصرين فی تفاضلهما وقسمة
الحاصل عليها ونقص الخارج منها فنصف الباقی
هو بعد موقع العمود عن طرف اقصر الاضلاع فاقم

[illegible]

فاقم منه خطاً الی الزاوية فهو العمود فاضرب
فی نصف القاعدة يحصل المساحة ومن طرق
مساحة متساوی الاضلاع ضرب مربع ربع مربع
احدها فی ثلثة ابداً فجذر الحاصل جواب واما ذو الاربع
فاضرب احد اضلاعه فی نفسه والمستطيل فی
مجاوره والمعين نصف احد قطريه فی كل الاخر وباقی
ذوات الاربع يقسم بمثلثين فمجموع المساحتين مساحة
المجموع ولبعضها طرق خاصة لا يسعها الرسالة
اما كثير الاضلاع فالمسدس والمثمن فصاعداً من

زوج الأضلاع تضرب نصف قطره في نصف
مجموعها فالحاصل جواب وقطره هو الواصل بين
منتصفي متقابليه وما عداها تقسم بمثلثات
وتمسح وهو يعم الكل ولبعضها طرق كذوات الاربعة

الفصل الثاني في مساحة بقية السطوح اما
الدايرة فطبق خيطا على محيطها واضرب نصف
قطرها في نصفه او الق عن مربع قطرها سبعه ونصف
سبعه او اضرب مربع القطر في احد عشر واقسم الحاصل
على اربعة عشر وان ضربت القطر في ثلثة وسبع حصل

حصل المحيط او قسمت المحيط عليه خرج القطر
اما قطاعها فاضرب نصف القطر في نصف القوس
واما قطعتاها فحصل مركزها وتجعلها قطاعين
ليحصل مثلث فانقص من القطاع الأصغر لبقى
مساحة الصغرى او زده على الأعظم ليحصل مساحة
الكبرى واما الهلالي والنعلي فصل طرفيهما وانقص
مساحة الصغرى من الكبرى واما الاهليلجي والشلجمي
فاقسمها قطعتين واما سطح الكرة فاضرب قطرها
في محيط عظيمتها او مربع قطرها في اربعة وانقص

من الحاصل سبعه ونصف سبعه ومساحة سطح
قطعتها تساوي مساحة دايرة نصف قطرها
تساوي خطا واصلا بين قطب القطعة ومحيط
قاعدتها واما سطح الاسطوانة المستديرة القا
فاضرب الواصل بين قاعدتيها الموازي لسهمها
في محيط القاعدة واما سطح المخروط المستدير القا
فاضرب الواصل بين راسه ومحيط قاعدته في نصف
قاعدتها وما لم يذكر من السطوح يستعان عليه
بما ذكر **الفصل الثالث** في مساحة الاجسام اما الكرة

الكرة فاضرب نصف قطرها في ثلث سطحها
او الق من مكعب القطر سبعه ونصف سبعه
ومن الباقي كذلك مرتين واما قطعتها فاضرب نصف
قطر الكرة في ثلث سطح القطعة والاسطوانة
مطلقا فاضرب ارتفاعها في مساحة قاعدتها
واما المخروط التام مطلقا فاضرب ارتفاعه في
ثلث مساحة قاعدته واما المخروط الناقص المستدير
فاضرب قطر قاعدته العظمى في ارتفاعه واقسم الحاصل
على التفاوت بين قطري القاعدتين يحصل ارتفاع

لوكان تاما والتفاضل بين ارتفاع التام والناقص
ارتفاع المخروط الاصغر المتمم له فاضرب ثلثه
في مساحة القاعدة الصغرى يحصل مساحته فاسقطها
من مساحة التام واما المضلع فاضرب ضلعا من
قاعدته العظمى في ارتفاعه واقسم الحاصل على
التفاضل بين احد اضلاعها واخر من الصغرى
ليحصل مساحة التام وكمل العمل وبراهين جميع هذه
الاعمال مفصلة في كتابنا الكبير المسمى ببحر الحساب
وفقنا الله تعالى لاتمامه الباب السابع فيما

يتبع المساحات من وزن الارض لاجراء
القنوات ومعرفة ارتفاع المرتفعات وعروض
الانهار واعماق الابار وفيه ثلثة فصول الفصل
الاول في وزن الارض لاجراء القنوات اعمل
صفحة من نحاس ونحوه متساوية الساقين وبين
طرفي قاعدتها عروتان وفي موقع العمود منها
خيط مثقل وارسلها في منتصف خيط وضع طرفيه
على خشبتين مقومتين متساويتين معدلتين
بالتقاليم والجداول يمسكه رجلان بينهما بقدر الخيط



وقد جرت العادة بكون الخيط خمسة عشر ذراعا
بذراع اليد وكل من الخشبتين خمسة اشبار و
انظر الى الشاقول فان انطبق خيطه على زاوية
الصفحة فالموقفان متساويان والا فانزل الخيط
عن راس الخشبة الى ان يحصل الانطباق ف
مقدار النزول هو الزيادة ثم انقل احد الرجلين
الى الجهة التي تريد وزنها وتحفظ كلا من الصعود
والنزول على حدة وتلقي القليل من الكثير فالباقي
والا
تفاوت المكانين فان تساويا شق اجراء الماء

والا فسهل او ممتنع وان شئت فاعمل انبوبة
واسلكها في الخيط واستعن بالماء واستغن عن
الشاقول والصفحة **طريق اخر** قف على البئر
الاول وضع عضادة الاسطرلاب على خط المشرق
والمغرب ويأخذ آخر قصبة تساوي طولها عمقه [illegible]
في الجهة التي تريد سوق الماء اليها ناصبا لها الى ان
ترى راسها من الثقبتين فهناك يجري الماء على
وجه الارض وان بعدت المسافة بحيث لا ترى راسها
فاشتعل فيه سراجا واعمل ذلك ليلا **الفصل و**

[illegible]
فتقف على البئر ... فاعمل وضع عضادة
الاسطرلاب على خط المشرق و
المغرب واذهب الى الجهة التي
تريد سوق الماء اليها ثم انظر
من الثقبتين الى العلامة فاذا
العلامة [illegible] فهناك [illegible]
[illegible]
المطلوب



الثاني في معرفة ارتفاع المرتفعات ان امكن
الوصول الى مسقط حجرها وكانت في ارض
مستوية فانصب شاخصا وقف بحيث يمر شعاع
بصرك على راسه الى راس المرتفع ثم امسح من
موقفك الى اصله واضرب المجتمع في فضل الشاخص
على قامتك واقسم الحاصل على ما بين موقفك
اصل الشاخص وزد قامتك على الخارج فهو المط
طريق اخر ضع على الارض مراة بحيث ترى راس
المرتفع فيها واضرب ما بينها وبين اصله في قامتك

واقسم الحاصل على ما بينها وبين موقفك فالخارج
هو الارتفاع طريق اخر انصب شاخصا واستعلم
نسبة ظله اليه فهي بعينها نسبة ظل المرتفع
طريق اخر استعلم قدر الظل وارتفاع الشمس
على مه فهو قدر المرتفع طريق اخر ضع شظية
الارتفاع على مه وقف بحيث ترى راس المرتفع
من الثقبتين ثم امسح من موقفك الى اصله وزد
قامتك على الحاصل فالمجموع هو المط وبراهين هذه
الاعمال مبنية في كتابنا الكبير ولي على الطريق

الآخر برهان لم يسبقني اليه احد اوردته في

تعليقاتي على فارسية الاسطرلاب واما

ما لا يمكن الوصول الى مسقط حجره كالجبال

فابصر راسه من الثقبتين ولاحظ الشظية

التحتانية على اي خطوط الظل وقعت وعلم

موقفك وادرها الى ان يزيد او ينقص قدم

او اصبع ثم تقدم او تأخر الى ان تبصر راسه

مرة اخرى ثم امسح ما بين موقفيك واضربه

في سبعة او اثني عشر بحسب الظل فالحاصل مع

مع قدر قامتك هو المطلوب

## الفصل الثالث

في معرفة عروض الانهار واعماق الآبار

اما الاول فقف على شاطئ النهر وانظر جانبه

الآخر من ثقبتي العضادة ثم در الى ان ترى شيئا

من الارض منهما والاسطرلاب على وضعه فما

بين موقفك وذلك الشيء يساوي عرض

النهر واما الثاني فانصب على البئر ما يكون

بمنزلة قطر ندوير والق ثقيلا مشرقا من منتصف

القطر بعد اعلامه ليصل الى قعر البئر بطبعه ثم

انظر المشرق من ثقبتی العضادة بحیث تمر
الخط الشعاعی مقاطعاً للقطر الیه واضرب
ما بین العلامة ونقطة التقاطع فی قامتک
واقسم الحاصل علی ما بین النقطة وموقفک
فالخارج عمق البئر

## الباب الثانی فی استخراج المجهولات بطریق الجبر والمقابلة

وفیه فصلان

### الفصل الاول فی المقدمات

یسمی المجهول شیئاً ومضروبه فی نفسه مالاً
وفیه کعباً وفیه مال مال وفیه مال کعب

وفیه کعب کعب وهکذا الی غیر النهایة
یصیر ما لین وکعباً ثم احدهما کعباً ثم
کل منهما کعباً فسابع المراتب مال مال
الکعب وثامنها مال کعب الکعب وتاسعها
کعب کعب الکعب وهکذا والکل متناسبة
صعوداً ونزولاً فنسبة مال المال الی الکعب
کنسبة الکعب الی المال والمال الی الشیء
والشیء الی الواحد والواحد الی جزء الشیء
وجزء الشیء الی جزء المال وجزء المال الی جزء

الكعب وجزء الكعب الى جزء مال المال واذا
اردت ضرب جنس في اخر فان كانا في طرف
واحد فاجمع مراتبهما وحاصل الضرب سمي
المجموع كمال الكعب في مال مال الكعب الاول
خماسي والثاني سباعي فالحاصل كعب كعب
كعب الكعب اربعا وهو في الثانية عشر واو في
طرفين فالحاصل من جنس الفضل في طرف
ذي الفضل فجزء مال المال في مال الكعب الحاصل
الجذر وجزء كعب الكعب في مال مال الكعب

الكعب الحاصل جزء المال وان لم يكن فضل
فالحاصل من جنس الواحد وتفصيل طريق
القسمة والتجذير وباقي الاعمال موكول
الى كتابنا الكبير ولما كانت الجبريات التي
انتهت اليها افكار الحكماء منحصرة في الست
وكان بناؤها على العدد والاشياء والاموال
وكان هذا الجدول متكفلا بمعرفة
جنسية حاصل ضربها وخارج قسمتها اوردناه :
تسهيلا واختصارا وهذا صورته

| المضروب فيه | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | المال | الكعب | الف واحد | جزء شيء | جزء المال | |
| المال | مال المال | الكعب | مال المال | شيء | الف واحد | المال |
| الشيء | الكعب | المال | الشيء | الف واحد | جزء الشيء | الشيء |
| الف واحد | المال | الشيء | الف واحد | جزء الشيء | جزء المال | الف واحد |
| جزء شيء | شيء | الف واحد | جزء الشيء | جزء المال | جزء الكعب | جزء الكعب |
| جزء المال | الف واحد | جزء الشيء | جزء المال | جزء الكعب | جزء مال المال | جزء المال |
| | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | |

تضرب احد الجنسين في الآخر فالحاصل
عدد حاصل الضرب من جنس الواقع في ملتقى
المضروبين وان كان استثنا ويسمى المستثنى
منه زائدا والمستثنى ناقصا وضرب الزائد في
مثله والناقص في مثله زائد والمختلفين ناقص

ناقص فاضرب الاجناس بعضها في بعض
واستثنى الناقص من الزائد فمضروب عشرة
اعداد وشيء في عشرة اعداد الا شيئا
مائة الا مالا ومضروب خمسة اعداد الا
شيئا في سبعة اعداد الا شيئا خمسة
وثلثون عددا ومال الا اثنى عشر شيئا
ومضروب اربعة اموال وستة اعداد
الا شيئين في ثلثة اشياء الا خمسة اعداد
اثنى عشر كعبا وثمانية وعشرون شيئا

الا ستة وعشرين مالا وثلثين عددا

وفي القسمة تطلب ما اذا ضرب في المقسو

عليه ساوى المقسوم فقسم عدد جنس المقسو

على عدد جنس المقسوم عليه وعدد الخارج

من جنس ما وقع في ملتقى المقسومين

الفصل الثاني في مسائل الست الجبرية

استخراج المجهولات بالجبر والمقابلة

يحتاج الى نظر ثاقب وحدس صايب

وامعان فكر فيما اعطاه السائل وصرف

وصرف ذهن فيما يؤدي الى المطلوب من

الوسايل فيفرض المجهول شيئا ويعمل ما تضمنه نبه

السؤال سالكا على ذلك المنوال لينتهي الى

المعادلة والطرف ذو الاستثناء يكمل و

يزاد مثل ذلك على الاخر وهو الجبر والاجناس

المتجانسة المتساوية في الطرفين تسقط منهما

وهو المقابلة ثم المعادلة اما بين جنس و

جنس وهي ثلث مسائل تسمى المفردات او

جنس وجنسين وهي ثلثة اخر تسمى المقترنات

الأول من المفردات عدد يعدل اشياء
فاقسمه على عددها يخرج الشيء المجهول مثالها
اقر لزيد بالف ونصف مال عمرو ولعمرو بالف
الا نصف مال زيد فافرض مال زيد شيئا فلعمرو
الف الا نصف شيء فلزيد الف وخمسمائة الا
ربع شيء يعدل شيئا وبعد الجبر الف وخمسمائة
يعدل شيئا وربعا فلزيد الف ومائتان و
لعمرو اربعمائة الثانية اشياء تعدل اموالا
فاقسم عدد الاشياء على عدد الاموال فالخارج

فالخارج الشيء المجهول مثالها اولاد
انتهبوا تركة ابيهم وكانت دنانير بان اخذ
الواحد دينارا والاخر دينارين والاخر
ثلثة وهكذا بتزايد واحد فاسترد الحاكم ما
اخذوه وقسمه بينهم بالسوية فاصاب كل
واحد سبعة فكم الاولاد والدنانير فافرض
الدنانير شيئا وخذ طرفيه اعني واحدا و
شيئا واضربه في نصف الشيء يحصل نصف
مال ونصف شيء وهو عدد الدنانير اذ مضروب

الواحد مع اى عدد فى نصف العدد يساوى
مجموع الاعداد المتوالية من الواحد اليه
فاقسم عدد الدنانير اليه على شيء هو عدد
الجماعة ليخرج سبعة كما قال السائل فاضرب
السبعة فى الشيء وهو المقسوم عليه يحصل
سبعة اشياء تعدل نصف مال ونصف
شيء وبعد الجبر والمقابلة مال يعدل ثلثة
عشر شيئا فالشيء ثلثة عشر وهى عدد الاولاد
فاضربه فى سبعة فالدنانير احد وتسعون ولك

استخراج هذه وامثالها بالخطائين كان
تفرض الاولاد خمسة فالخطاء الاول اربعة
ناقصة ثم تسعة فالثانى اثنان كذلك فالمحفوظ
الاول عشرة والثانى ستة وثلثون والفضل
بينهما ستة وعشرون وبين الخطائين اثنان
وهنا طريق اخر اسهل واخصر هو ان تضعف
خارج القسمة فالحاصل الا واحدا عدد الاولاد
الثالثة عدد يعدل اموالا فاقسمه على عددها :
وجذر الخارج الشيء المجهول مثالها اقر لزيد

[illegible]

باكثر المالين اللذين مجموعهما عشرون و
مسطحهما ستة وتسعون فافرض احدهما
عشرة وشيئا والاخر عشرة الا شيئا فمسطحهما
هو مائة الا مالا يعدل ستة وتسعين
بعد الجبر والمقابلة يعدل المال اربعة و
الشيء اثنان فاحد المالين ثمانية والاخر
اثنى عشر وهو المقر به المسئلة الاولى من المقترنات
عدد يعدل اشياء واموالا فكمل المال واحدا
ان كان اقل منه ورده اليه ان كان اكثر وحول

وحول العدد والاشياء الى تلك النسبة
بقسمة عدد كل على عدد الاموال ثم ربع نصف
عدد الاشياء وزده على العدد وانقص من
جذر المجموع نصف عدد الاشياء ليبقى عدد
المجهول مثالها اقر لزيد من العشرة بما مجموع مربعه
ومضروبه في نصف باقيها اثنى عشر فافرضه شيئا
فربعه مال ونصف القسم الاخر خمسة الا
نصف شيء ومضروب الشيء فيه خمسة اشياء
الا نصف مال فنصف مال وخمسة اشياء يعدل

[illegible]

[illegible]

اثنی عشر فمال وعشرة اشیاء یعدل اربعة
وعشرین نقصنا نصف عدد الاشیاء من
جذر مجموع مربع نصف عدد الاشیاء
والعدد بقی اثنان وهو المقر به المسئلة
الثانیة اشیاء تعدل عددا واموالا فبعد
التکمیل او الرد تنقص العدد من مربع نصف
عدد الاشیاء وتزید جذر الباقی علی نصفها
او تنقصه منه فالحاصل هو الشیء المجهول
مثالها عدد ضرب فی نصفه وزید علی الحاصل

اثنی عشر حصل خمسة امثال العدد فاضرب
شیئا فی نصفه فنصف مال مع اثنی عشر یعدل
خمسة اشیاء فمال واربعة وعشرون یعدل
عشرة اشیاء فانقص الاربعة والعشرین من
مربع الخمسة بقی واحد وجذره واحد فان
زدته علی الخمسة او نقصته منها یحصل
المطلوب المسئلة الثالثة اموال تعدل عددا
واشیاء فبعد التکمیل او الرد تزید مربع نصف
عدد الاشیاء علی العدد وجذر المجموع علی

نصف عدد الاشياء والمجتمع الشيء المجهول
مثالها عدد نقص من مربعه وزيد الباقي
على المربع حصل عشرة نقصنا من المال اشياء
وكملنا العمل صار مال الا الاشياء يعادل عشرة
وبعد الجبر والرد مال يعدل خمسة اعداد
نصف الشيء مربع نصف عدد الاشياء مضافا
الى الخمسة خمسة ونصف ثمن وجذره اثنان
وربع تزيد عليه ربعا يحصل اثنان ونصف
وهو المط الباب التاسع في قواعد شريفة وفوائد

وفوائد لطيفة لابد للحاسب منها ولا غنا
له عنها ولنقتصر في هذا المختصر على اثنى عشر
الاولى وهي مما سنح بخاطري القاصر اذا اردت
مضروب عدد في نفسه وفي جميع ما تحته من
الاعداد فزد عليه واحدا واضرب المجموع في
مربع العدد فنصف الحاصل هو المطلوب
مثالها اردنا مضروب التسعة كل ضربنا
العشرة في احد وثمانين فالاربعمائة والخمسة
هي المطلوب الثانية اذا اردت جمع الافراد

فائدة لطيفة [illegible] اذا اردت [illegible]
مضروب عدد [illegible]
كذلك [illegible]
العدد [illegible]
كذلك اخذنا [illegible]
فضربناه [illegible]
[illegible] وهو المطلوب [illegible]
جناب الميرزا [illegible]
فائدة [illegible]
[illegible] اذا اردت [illegible]
[illegible]
مضروب عدد [illegible]
كذلك [illegible]
المجموع [illegible]
[illegible]
اخذنا [illegible]
[illegible]
خمسة [illegible]
وعشرون وهو المطلوب [illegible]
[illegible] وجناب الميرزا [illegible]

على النظم الطبيعي فزد الواحد على الفرد الاخير
وربع نصف المجتمع مثالها جمع الافراد من الواحد
الى التسعة فالجواب خمسة وعشرين الثالثة
جمع الازواج دون الافراد تضرب نصف
الزوج الاخير فيما يليه بواحد مثالها من الاثنين
الى العشرة ضربنا الخمسة في الستة الرابعة
جمع المربعات المتوالية تزيد واحدا على ضعف
العدد الاخير وتضرب ثلث المجتمع في مجموع
تلك الاعداد مثالها مربعات الواحد الى الستة

الستة ذدنا على ضعفها واحدا وثلث الحاصل
اربعة وثلث فاضربه في مجموع تلك
الاعداد وهو واحد وعشرون فالاحد وتسعون
جواب الخامسة جمع المكعبات المتوالية تربع
مجموع تلك الاعداد المتوالية من الواحد
مثالها مكعبات الواحد الى الستة ربعنا
الاحد والعشرين فالاربعمائة واحد واربعون
جواب السادسة اذا اردت مسطح جذري
عددين منطقين او اصمين او مختلفين فاضرب




احدهما فى الآخر وجذر المجتمع جواب مثالها
مسطح جذرى الخمسة مع العشرين فجذر المائة
جواب السابعة اذا اردت قسمة جذر عدد
على جذر آخر فاقسم احد العددين على الآخر وجذر
الخارج جواب مثالها جذر مائة على جذر
خمسة وعشرين فجذر الاربعة جواب
الثامنة اذا اردت تحصيل عدد تام وهو
المساوى لاجزائه اى مجموع العادة له فاجمع
اعدادا متوالية من الواحد على التضاعف فالمجموع



فالمجموع ان كان لا يعده غير الواحد فاضربه
فى آخرها فالحاصل تام مثالها جمعنا الواحد
والاثنين والاربعة وضربنا السبعة فى
الاربعة فالثمانية وعشرون عدد تام التاسعة
اذا اردت تحصيل مجذور يكون نسبته الى
جذره كنسبة عدد معين الى آخر فاقسم الاول
على الثانى فمجذور الخارج هو العدد مثالها
مجذور نسبته الى جذره كنسبة الاثنى عشر الى
الاربعة فالجواب بعد قسمة الاثنى عشر على

الأربعة لتسعة ولو قيل كنسبة الاثني عشر
الى التسعة فالجواب واحد وسبعة اتساع
لأن جذره واحد وثلث **العاشرة** كل عدد ضرب
في آخر ثم قسم عليه وضرب الحاصل في الخارج
حصل مساوي مربع ذلك العدد مثالها ضربنا
مضروب التسعة في الثلثة في الخارج من قسمتها
عليها حصل احد وثمانون **الحادية عشر**
التفاضل بين كل مربعين يساوي مضروب جذريهما
في تفاضل الجذرين مثالها التفاضل بين ستة

ستة عشر وستة وثلثين عشرون جذراهما
عشرة وتفاضلهما اثنان **الثانية عشر** كل
عددين تقسم كل منهما على الآخر وضرب احد
الخارجين في الآخر فالحاصل واحد ابداً مثالها
الخارج من قسمة الاثني عشر على الثمانية واحد
ونصف وبالعكس ثلثان ومسطحهما واحد **الباب**
**العاشر** في مسائل متفرقة بطرق مختلفة تشحذ
ذهن الطالب وتمرنه في استخراج المطالب
**مسئلة** عدد ضوعف وزيد عليه واحد وضرب

الحاصل في ثلثة وزيد عليه اثنان وضرب
المبلغ في اربعة وزيد عليه ثلثة بلغ خمسة
وتسعين فبالجبر عملنا ما يجب فانتهى الى اربعة
وعشرين شيئا وثلثة وعشرين عددا يعدل
خمسة وتسعين وبعد اسقاط المشترك فالاشيا
يعدل اثنين وسبعين وهي الاولى من المفردات
وخارج القسمة ثلثة وهو المطلوب وبالخطائين
فرضناه اثنين فاخطانا باربعة وعشرين ناقصة
ثم خمسة فثمانية واربعين زايدة فالمحفوظ الاول

الاول ستة وتسعون والثاني مائة وعشرين
قسمناهما على مجموع الخطائين خرج ثلثة
وبالتحليل نقصنا من الخمسة والتسعين ثلثة
وسقنا العمل الى ان قسمنا احد وعشرين على
ثلثة ونقصنا من السبعة واحدا ونصفنا
الباقي **مسئلة** ان قيل قسم العشرة بقسمين يكون
الفضل بينهما خمسة فبالجبر افرض الاقل
شيئا فالاكثر شيء وخمسة ومجموعهما شيئان
وخمسة تعدل عشرة فالشيء بعد المقابلة اثنان

ونصف وبالخطائين فرضنا الأول ثلثة فالخطأ

الأول واحد ناقص ثم اربعة فالخطأ الثاني

ثلثة ناقصة والفضل بين المحفوظين خمسه

وبين الخطائين اثنان وبالتحليل لما كان الفضل

بين مسمى كل عدد ضعف الفضل بين نصفه

وبين كل منهما فان زدت نصف هذا الفضل

على النصف بلغ سبعة ونصفا او نقصته منه

يبقى اثنان ونصف مسئلة مال زدنا عليه خمسة

خمسة دراهم ونقصنا من المبلغ ثلثه وخمسة دراهم لم

لم يبق شيء فبالجبر فرض المال شيئا ونقص

من شيء وخمس شيء وخمسة دراهم ثلثها

يبقى اربعة اخماس شيء وثلثة دراهم وثلث

فاذا نقصت منه خمسة لم يبق شيء فهو معادل

خمسة وبعد اسقاط المشترك اربعة اخماس شيء

يعدل درهما وثلثين فاقسم واحدا وثلثين

على اربعة اخماس يخرج اثنان ونصف سدس

وهو المطلوب وبالخطائين فرضناه خمسة

فالخطأ الأول اثنان وثلث زائدا واثنين

فالخطاء الثاني ثلث خمس ناقص فالمحفوظ

الأول ثلث والثاني اربعة وثلثان والخارج

من قسمة مجموعهما على مجموع الخطائين اعني

اثنان
اثنين وثلثا وثلث خمس اى اثنان وخمسان

ونصف سدس وبالتحليل اخذ الخمسة التي لا يبقى

بعد القائها شيء وزد عليها نصفها لان الثلث

المنقوص ثم انقص من المجتمع الخمسة ومن الباقي سدسه

اذ هي خمس زيد مسئلة حوض وسل فيه اربعة

انابيب يملؤه احدها في يوم والبواقي بزيادة يوم

يوم ففي كم يمتلي فبالاربعة المتناسبة لان

ان الاربع تملأ في يوم مثلي الحوض ونصف سدسه

فالنسبة بينهما كنسبة الزمان المطلوب الى الحوض

فالمجهول احد الوسطين فانسب الواحد الى اثنين

ونصف سدس بخمسين وخمسي خمس اذ المنسوب

اليه خمسة وعشرون نصف سدس والمنسوب

اثنى عشر نصف سدس وبوجه آخر الاربع يملأ

في يوم حوضا هو خمسة وعشرون جزءا مما به

الأول اثنى عشر وامتلأ كل جزء في يوم فيمتلي الأول

فى اثنى عشر جزءا من خمسة وعشرين جزءا من يوم
فان قيل واطلق ايضا فى اسفله بالوعة تفرغه
فى ثمانية ايام فلا ريب ان الرابعة تملأ فى
يوم ثمن حوض فالاربع تملأ فيه مثل ذلك
الحوض وثلثه وعشرين جزءا من اربعة و
عشرين جزءا منه فنسبة يوم واحد الى ذلك
كنسبة الزمان المط الى الحوض فانسب مسطح
الطرفين الى الوسط باربعة وعشرين جزءا
من سبعة واربعين جزءا من يوم وعلى الجذر

الأخر الاربع تملاء فى يوم حوضا هو سبعة
واربعون جزءا منها به الاول اربعة وعشرون
والباقى ظ **مسئلة** سمكة ثلثها فى الطين وربعها
فى الماء والخارج منها ثلثة اشبار كم اشبارها
فبالاربعة المتناسبة اسقط الكسرين من مخرجها
يبقى خمسة فنسبة الاثنى عشر اليها كنسبة المجهول
الى الثلثة والخارج من قسمة مسطح الطرفين على
الوسط سبعة وخمس وهو المط وبالجبر الانك
تعادل شيئا الا ثلثه وربعه اعنى ربع الشئ

وسدسه بثلاثة ثم تقسمها على الكسير بخرج ما
مر وبالخطايين اظهر لانك تفرضها اثنى عشر
ثم اربعة وعشرين فيكون الفضل بين المحفوظين
ستة وثلثين وبين الخطايين خمسة و
بالتحليل تزيد على الثلثة مثلها وخمسيها لان
الثلث والربع من كل عدد يساوي ما بقي
وخمسيه وقس على ذلك امثاله تنظر النسبة
بين الكسور الملقاة وبين ما بقي من مخرج
المشترك وتزيد على العدد الذي اعطاه السائل

السائل بمقتضى تلك النسبة وهذا العمل الاخير
من خواص هذه الرسالة مسئلة رجلان
حضرا ببيع دابة فقال احدهما للاخر ان
اعطيتني ثلث ما معك على ما معي تم لي ثمنها
وقال الاخر ان اعطيتني ربع ما معك على ما معي
تم ثمنها فكم في كل منهما وكم الثمن فبالجبر
تفرض ما مع الاول شيئا وما مع الثاني
ثلثة لاجل الثلث فان اخذ الاول منها
درهما كان معه شيء ودرهم وهو الثمن وان اخذ

الثانى ما قاله كان معه ثلثة دراهم و
ربع شيء تعدل شيئا ودرهما وبعد المقابلة
درهمان يعدلان ثلثة ارباع شيء فالشيء
درهمان وثلثان درهم مع الثانى الثلثة المذكورة
فالثمن ثلثة دراهم وثلثان درهم فاذا صححت
الكسور كان مع الاول ثمانية ومع الثانى
تسعة والثمن احد عشر درهما وهذه المسئلة
سيالة ولاستخراجها وامثالها طريق اسهل
ليس من الطرق المشهورة وهو ان تنقص من مسطح مخرجى

مخرجى الكسرين واحدا ابدا يبقى ثمن الدابة
ثم احد الكسرين يبقى ما مع احدهما ثم الآخر
يبقى ما مع الآخر ففى المثال تنقص من الاثنى
عشر واحدا ثم اربعة ثم ثلثة ليبقى كل
من المجهولات الثلثة **مسئلة** ثلثة اقداح
مملوة باربعة ارطال عسلا والآخر بخمسة
خلا والآخر بتسعة ماء صببت فى اناء واحد
ومزجت سكنجبينا ثم ملئت الاقداح منه
فكم فى كل من كل فاجمع الاوزان واحفظ

المجتمع واضرب ما في كل قدح في كل من
الاوزان الثلثة واقسم الحاصل على المحفوظ
فالخارج ما فيه من النوع المضروب فيه فتضرب
الاربعة في نفسها وتقسم كما مر فيخرج للرباعي ثمانية
اتساع رطل عسلا ثم في الخمسة كذلك ففيه رطل
وتسع خلا ثم في التسعة كذلك ففيه رطلان
ماء والكل اربعة ثم تضرب الخمسة في نفسها
والاربعة والتسعة وتفعل ما مر يكن في
الخماسي رطل وثلثة اتساع ونصف تسع خلا

خلا ورطل وتسع عسلا ورطلان ونصف
ماء والكل خمسة ثم تفعل ذلك بالتسعة يكن
في التساعي رطلان عسلا ورطلان ونصف
خلا واربعة ارطال ونصف ماء والكل تسعة
**مسئلة** قيل لشخص كم مضى من الليل فقال
ثلث ما مضى تساوي ربع ما بقي فكم مضى وكم
بقي فبالجبر افرض الماضي شيئا فثلث الماضي يعدل
ثلثة الاربع شيء وبعد الجبر ثلث الماضي وربعه
يعدل ثلثة فالخارج من القسمة خمسة وسبع

وهو الساعات الماضية فالباقية ستة و
ستة اسباع وبالاربعة المتناسبة اجعل الماضي
شيئا والباقي اربع ساعات لاجل الربع فلث
الشيء يساوي ساعة فالشيء الماضي ثلث ساعات
والكل سبع فنسبة الثلثة الى السبعة كنسبة
المجهول الى اثني عشر فاقسم مسطح الطرفين على الوسط
يخرج خمسة وسبع مسئلة رمح مركوز في
حوض والخارج فيه خمسة اذرع مال مع ثبات
طرفه حتى لاقى راسه سطح الماء فكان البعد بين

بين مطلعه من الماء وموضع ملاقات
راسه له عشرة اذرع كم طول الرمح فالجواب
نفرض الغايب في الماء شيئا فالرمح خمسة وشيء
ولا ريب انه بعد الميل وتر قائمة احد ضلعيها
العشرة الاذرع والاخر قدر الغائب منه
اعني الشيء فمربع الرمح اعني خمسة وعشرين
ومالا وعشرة اشياء مساو لمربعي العشرة والشيء
اعني مائة ومالا بشكل العروس وبعد اسقاط
المشترك يبقى عشرة اشياء معادلة لخمسة

وسبعين فالخارج من القصبة سبعة و
نصف وهو القدر الغائب في الماء والرمح اثنى عشر
ذراعا ونصف ولاستخراج هذه المسئلة
ونظايرها طرق اخرى تطلب مع براهينها من
كتابنا الكبير وفقنا الله تعالى لاتمامه خاتمة
قد وضع للحكماء الراسخين في هذا الفن مسائل
صرفوا في حلها افكارهم ووجهوا الى استخراجها
انظارهم وتوصلوا الى كشف نقابها بكل حيلة
وتوسلوا الى دفع حجابها بكل وسيلة فما استطاعوا
اليها

اليها سبيلا ولا وجدوا اليها مرشدا ودليلا
فهي باقية على عدم الانحلال من قديم الزمان
مستصعبة على ساير الاذهان الى هذا الآن
وقد ذكر علماء الفن بعضها في مصنفاتهم واوردوا
وشطرا منها في مؤلفاتهم تحقيقا لاشتمال هذا
الفن على المستصعبات الابيات وافحاما لمن
يدعى عدم العجز في الحسابيات وتحذيرا للمحاسبين
من التزام الجواب عما يورد عليهم منها وحثا
لاصحاب الطبايع الوقادة على حلها والكشف عنها

وانا اوردت في هذه الرسالة سبعة منها
على سبيل الأنموذج اقتداء بمنارهم واقتفاء
لآثارهم وهي هذه الأولى عشرة مقسومة بقسمين
اذا زيد على كل جذره وضرب المجتمع في المجتمع
حصل عدد مفروض الثانية مجذور ان زدنا
عليه عشرة كان للمجتمع جذر وان نقصناها منه
كان للباقي جذر الثالثة مربع اذا زيد بعشرة اجذاره
ما لعمرو ولعمرو بخمسة الاجذار مايز الرابعة عدد
مكعب قسم بقسمين مكعبين الخامسة عشرة مقسومة بقسمين

بقسمين اذا قسمنا كلا منهما على الآخر و
جمعنا الخارجين كان المجتمع مساويا لأحد
قسمي العشرة السادسة ثلثة مربعات متناسبة
مجموعها مربع السابعة مجذور اذا زيد
عليه جذره ودرهمان او نقص منه جذره
ودرهمان كان للمجتمع او الباقي جذر وهذا
واعلم ايها الاخ العزيز الطالب لنفائس المطالب
اني قد اوردت لك في هذه الرسالة الوجيزة
بل الجوهر العزيزة من نفائس عرائس قوانين

الحساب ما لم يجتمع الى الآن فى رسالة ولا

كتاب فاعرف قدرها ولا ترخص مهرها وامنعها

عمن ليس اهلها ولا تزفها الا الى حريص على

ان يكون بعلها ولا تبذلها الكثيف الطبع

من الطلاب لئلا تكون معلقا للدر فى اعناق

الكلاب فان كثيرا من مطالبها حرى للصيانة

والكتمان حقيق بالاستتار عن اكثر اهل هذا

الزمان فاحفظ وصيتى اليك والله

حفيظ عليك ان شاء الله تعالى



قد فرغت انا ملا الاثم الجانى الى الله تعالى محمد باقر ابن المحقق العلامة

والمدقق الفهامة كاشف المعضلات حلال المشكلات مستخرج الفروع

من الاصول حاوى المعقول والمنقول فخر الافاضل زين الاماثل

مرجع الفضلاء ملاذ الفقهاء مظهر الحق مظهر الاحكام عالم العامل

قدوة الاعلام الفاضل الفاضل بين الحق والباطل الالمعى

اللوذعى الميرزا احمد ابن الميرزا لطفعلى سلمه الله وابقاه عن جميع المكاره

وتمام تسويد هذه [illegible] الخلاء الشريف بتقرير وتمم هذه الرسالة الشريفة المحرقة

بالنظر فى جنات الحور الملاح بابه الا فى صفحات المهارق بالحبر الشيخ

العلام اعلى الله مقامه الشيخ الاجل الشيخ محمد بن حسين العاملى رحمه الله

٦٢




بلطفه الخفي وفيضه الجلي وليوم الثامن من العشر الثاني من الشهر الثاني

من العام الرابع من العشر الرابع من المائة الثانية

من الالف الثاني من الهجرة النبوية

المصطفوية على هاجرها

افضل الصلاة والسلام وثناه

وتحية

تم

م

ايها الناظر فيه ان تجد غلطا اصلح وسد الخللا

لا تلم الانسان سهوا وخطا جل من لا عيب فيه وعلا

---

جناب الامير الكامل ... المعروض على ... العبد

والهمام الباذل لجميع الفضائل والفواضل ذيل

فخر الاماجد والاماثل ذي الكمال البديع والمجد

المنيع الجامع بين فضيلتي العلم والشجاعة والحاوي لمنقبتي

الشرف والبراعة لا زال بعينه فاعلاء كلمة الاسلام مشكورا واجره

في دفع الكفرة اللئام موفورا ان من اقوى الوسائل الى الجنة واوفى الذرائع الى الدولة

عند اصحاب الدين وارباب اليقين التمسك بما يدل على قوة الايمان والتثبت

بما يوجب رضا الرحمن فان من ادنى عرى الايمان الحب في الله والبغض في الله

كما ورد في الخبر ومن اقوى اركان الدين واشدها تحصين ارباب اليقين

الجهاد في سبيل الله مع الكافرين والذب عن حوزة الاسلام واعراض

المسلمين ولقد اعجبنا ما بلغنا من سعي ذلك الخان في دفع الروس وشدة

اهتمامه فاستحسنا لهذا الفعل المحروس فعليك ايها الامير بالتشمير عن ساق

الجد والاجتهاد وان لا تألو جهدا في الدفاع والجهاد مع هولاء

الاوغاد واستفراغ الوسع بالنهار والليل في الجرح واستيصال شأفة

الكفار ... حتى يطهر الله بسيوفكم ... من المستضعفين

الرجال والخيل اللعين والغرب ويشفي بايمانكم قلوب ... الاحرار الحريين

الارجاس عن اهل تلك البلاد ... الجميل في العاجل والاجر الجزيل

من العباد فانه يورث الصيت الجميل في العاجل والحظوة لدى رب السلطنة البهية

الاجل ... لهذه الدولة البهية وقال الله في محكم كتابه

ان تنصروا الله ينصركم ويثبت اقدامكم ... وانا امكم

... الطعان والضراب ... وارسلنا اليكم هذا

الكتاب

... دا ... العوامل ... ابرار ... الكاملين ... الغزاة ... الكفرة

... مثل ... المتكلمين ... الساعي

رب وفق بالاتمام

بسم الله خير الاسماء

هذه القصيدة الغرا والفريدة الزهراء للفاضل الاديب والكامل الاديب ذي الفطنة الوقادة والبصيرة النقادة والبدايع الرائقة والبيانات الفايقة الصاحب الجليل والشفيق النبيل الالمعي اللوذعي الميرزا الطفعلي ادام الله بقاه وعن المكاره وقاه

تجلى المحبوب في لحن دمعة ... تجلت هموما في فوادي حلت

واحيت عظاما بعد موتي بعزة ... نفرة وجد النائي عني اضمحلت

كتاب به ادركت سؤلي بعد ما ... لحر الجوى كان المنية منيتي

كتاب عن القلب المكروب به انشرحت ... وقد سر مرآه البهي سريرتي

كتاب بفوح المسك من نفحاته ... وثار بريّاه الصبا بصبابتي

كتاب به ماجت بحار تشوقي ... كتاب به هاجت كوامن لوعتي

كتاب يهيج الحب ريا نسيمه ... كتاب يروق العين في كل نظرة

تضمن لفظا عطر الكون نشره ... ومعنى جلى من نشره كل كربة

حروف بدت في صفحة الود امه ... ذوائب خود ارسلت فوق وجنة

الفاظ نظم في مطاوي الكتاب ام ... غلائل لبنى ام وشام لعزة

درارئ ابيات بانق البياض ام ... قلائد ليلى ام عقود لمية

بدايع معنى تجتلي في فقاره ... كماء حياة قد تجلت بظلمة

بروق وذلك قد تروق لناظري ... عن الخط ام نار الكليم بشجرة

شوارق حب قد بدت بالحروف ام ... محاجر سلمى من براقع لمة

والبين



والبين سواد اخطه بل سحابة ... همت بحيا العطف لاطفاء حرقتي

حلى به قلبي من اسى قد خلى به ... حلى به جيد الود من بعد عطلة

حلى به كاسي مرة بعد مرة ... وكانت بصبر المنتأى قد امرت

وقد كنت قبل خاملا بين اسرتي ... علا به مقداري علا به قيمتي

واصبح به جيدي بحسن ونضرة ... واضحى به خدي كوكب زهرة

وكنت بنيران الجوى في تململ ... ان سي شجون الاشواق بحرقة

وقد خدد خدي دافق دمعي ... وابدا النوى منه اصفرار الوجنتي

وكنت اعاني لوعة الوجد عانيا ... بايدي النجوى والنائيات لغربتي

اغارت تباريح الجوى بجوانحي ... فقوضت وكان الصبر والمسرة

وكان الذي يوري شرار ابمقر في ... وكان الذي منه اشتعال بمهجتي

طليعة دهر قد انشب باعظمي ... سرية شيب قد المت بلمتي

واسقمني فرط الشجون في اللقا ... وادوا الامالي موذي بقية

وجسمي اضناه التباعد بالاسى ... وذكرا الوصال لمحة بعد لمحة

فبدل احوالي سرورا وشيبتي ... شبابا وسقم الجسم منى بصحة

به عن حشاشي زحزحت كل علة ... به عن فوادي انطفت نار غلتي

به صار ليلي ضاحيا ضياء وبهجة ... وقد كان يومي ذا سواد كليلتي

فيا حسن الفاظ كغيث الربيع في ... رياض الفواد انبتت كل بهجة

ويا طيب انفاس البدايع فحت ... وروده الهف في القلب منها بنفحة

وطوبى لاسرار المعانى بحزد … تميس وتزهو فى ملابس خضرة

ايا من به انسى وروحى وفرحتى … ويا من لها خلصت حبى وخلتى

متى الله اضحى لى جليسا بجلوة … خيالك امسى لى انيسا بخلوة

ديار قلبى حبكم عند وحدتى … يوانسنى بالى ذكركم حين وحشتى

اتنسى خليلا ما خلا من مودة فدا دكم … وتسلو حبيبا ما سلا من محبة

متى قمت للحاجات فى خير موقف … بما هو على الفردوس مجلا وكعبة

ويزهو على كل البقاع شرافة … حظائر قدس اوضوء وجنة

وقد خصه الرحمن من كل مشهد … بان لا يرد السائلين بخيبة

قد اقتبس الشمس ضياء بها لما … ثوى فى ثراه شمس برج الامامة

يحيط به فوج الملائك دائما … وادعا آثر حفت بفيض ورحمة

وقد كنت قد اخلصت قلبك للدعا … وكحلت جفن العين منه بتربة

فلا تنسنى وادع ربك ضارعا … ليصفح عن ذنبى ويغفر زلتى

ويرفع حجب النائى بينى وبينكم … فالقاك فيه ذا من الله منيتى

لقد طال بث الشوق منى وآن ان … ابث باهداء الدعاء مقالتى

وقاك الاله من صديق مصادق … محوطا بعين الله من كل آفة

وبلغك الآمال من فيض فضله … بزعم الاعادى وغم سول الاحبة

كتب فى شهر ربيع الثانى سنة ١٢٣٩

كتابخانه

جمعه سلطان القرا[illegible]

تبريز ١٣٦٥ قمرى



وله ايضا ادام الله بقاه

هل الى الخشف الغزال … من يؤدى شرح حالى

قد عرانى من هواها … فى التنائى ما عرانى

لو ترى ما فى نواها … قلبى العانى يعانى

لو يرضوى ما حواها … هدها فى كل آن

ضاق ذرعى من ذكاها … راسيات كالجبال

صار فى الهجر جسمى … كهباء البر اصفر

مدمعى كالغيم يهمى … والدمع خمر

كلما يزداد همى … فى الحشا النيران تسعر

لا يزور الغمض جفنى … من همومى فى الليالى

عاد يومى بعد … يجعل الولدان شيبا

مثل ليلى ذا سواد … اذ غدا يوما عصيبا

اشتكى فيه فؤادى … النوى منها كئيبا

ليت شعرى هل تفوز … النفس منها بالوصال

طيب ليل فى خباها … قد تقضى لى بخلوة

وجنتى من جناها … وتجلت لى بجلوة

فاجتنيت من جناها … خلوة الغزلان حلوة

نالت النفس مناها … والعكس خلف الجمال

قد كفتنى عن قسى … حاجباها فى التزامى

قدها عن سمهرى … لحظها عن سهم رامى

جفنها عن عبقرى … اذرق النصل حسام

فرعها الفاحم يغنى … عن شرائك وكبال

ما رأت حور الجنان … مثلها ذات الفنون

قد حوى منها جنانى … صبوة كل الشجون

كل صب وحسان … دونها حسنا ودنى

بالحسن اتقنته جل صنع المتعالي

عن صباه قد تسلى كل صب مستهام كنت طفلا صرت كهلا

في صبوة وهيام وفؤادي بعد يصلى نار حب وغرام

فانثلالي كيف يرجى عن عمايات الضلال

لذت بالفيض المفاجي من امام الكائنات كلما يرجو راجي

عند كرب النائبات ابتغي منه علاجي من هموم او من هنات

فسواه ليس يشفي القلب عن داء عضال

كم قد احيا من رمام من ثرى موت الجهالة كم هدى من مستهام

هام في تيه الضلالة كم له من سيب هام من دجى جدواه نال

موهب خص به من ذي جلال وجمال

كم جلا عن معضلات شيبت فيها النواصي فدنا اقصى النكات

للاداني والاقاصي كم شفى عاني النجاة باشارات المناص

كم له معنى دقيق غامض صعب المنال

يا حبيبا بالغري بلغن عني السلاما مقتدى كل سري

ثم سل ذاك الاماما ان يجود للعري مستقرا ومقاما

فيه حتى يتجلى ببهيات الكمال

ويفوز بلقاكا ذاك والله مناه اجزل الله جزاكا

حيث اذ هبت غناه بكتاب مثل ذاكا ليس يدري سناه

عقلا

عقلا في النظم يزدري نظم عقد اللآلي

خطر باليت شعري خط آيات المثاني ام مثنى عند نحر

واضح يحكي المثاني ام عبير فوق جمر ذاك ام للمسك نافح

بالحظ عرف تنزهي على ريا الغوالي

والمعاني مثل خود غانيات بالمغاني ام صفا في خدود

قانيات للغواني ام نسيم في ورود ام اغاريد الاغاني

ام ازاهر ترتجى في الربى تحت الظلال

ام دراري تلوح ام جوار في القصور ودوحها للقلب روح

ليس فيه من قصور كادت النفس تبوح ما عراها من حبور

اذ رأته مقلتي من بعد سام وملال

الك العلم باني صفقت من فرط الشجى اخذ الاشواق مني

طوق نفسي وسكوني هذ موج الماء كفي من عيون من عيوني

بعد بعد منك امسي لبالا بالبلبال

وسقاني الصبر كأسا ذات صبح المذاق جمع فوق منه ياسا

لا ادري والله باسا مثل باساء الفراق تمن حشا نفخ عراقي

احرقتني بدموعي اغرقتني باشتعالي

جانفي بث غرامي غاية القصوى كلامي ولقد آن اختتامي

بالتحيات لراحي فعلى شبل الكرام دعواتي وسلامي

ما جفون الوامقين في النوى شبه سجال

والسلام

قصيده ابا عمر يحيى بن عتيق بن عبد الرحمن الكرعي

| | |
|---|---|
| يا حبيب القلب غوثا فالهوى بالجار جاد | يا صريع الحب صبرا فالتوى بالنار باد |
| سادتي رقوا الحر مسترق في الهوى | واعطفوا في شان عطف عن دواء العاد |
| لا تغافوا باخمال الماء ان سافوهم | دمع عيني مثل ماء العين في الاجعاد جاد |
| لا تعهوا باشتغال النار ان اخصهم | حر قلبي مثل نار الزند في الانوار داد |
| لا تظنوني نسيت العهد او فارقتكم | يا احباء انه لو يملك الاوطار طار |
| من يخن عهد الوفاء ثم ادعى الايمان مان | انما التقوى لسان في القلب للاحذان دان |
| لو توالى وجهه يحنو ذلك المغتاب تاب | او تبدى حر قلبي ذلك الكذاب ذاب |
| ان في قلبي جحيما الهبت نيرانها | لو راها مالك من شدة الالهاب هاب |
| صدغاك الحشف عني وهو غر غافل | فلغر جاهل في زمرة الاوشاب شاب |
| لا يواخذ دائني ضبيا رماني طرفه | ان امت منه فان الرمي للاهداب داب |
| حركي ريح الصبا ما شئت من قضبانها | ان لي شغلا بعصور عن الكثبان بان |
| مغرم لم يستطع عن غاية اللواء وا | شقه الاضرار من هذا الى ايذاء ذا |
| مذ رماني الدهر بالاوزار جوخلتها | عسكرا في قصده قلبي الى الهيجاء جاء |
| شر ما التقى عقوق ابن كان لم يدر له | ليس للابناء في شرع على الاباء باء |
| ونشله كما نشاء اذا كان في عهد الصبا | وهو لما ابن نشاء متاجو الاحشاء شاء |
| انما سهم الاذى في الخشاء ذو | ما لسهم قد اتى من جانب الاعداء داء |
| ان يكن حبل الوفاء والعهد للاخوان لان | ان حبلي مبرم وليقلب الخلان لان |



اذا قصدت انسانا لحاجة فاكتب ذالك
وامسكه في يدك اليمنى وتذهب اين شئت

بسم الله الرحمن الرحيم

اللهم اني اسئلك يا الله يا واحد يا احد
يا وتر يا صمد يا من ملائت اركانه السموات
والارض اسئلك ان تسخر لي قلب فلان ابن فلان
كما سخرت الحية لموسى عليه السلام واسئلك
ان تسخر لي قلبه كما سخرت لسليمان جنوده من الجن
والانس والطير فهم يوزعون واسئلك
ان يلين لي قلبه كما لينت الحديد لداود عليه السلام
واسئلك ان تذلل لي قلبه كما ذللت نور القمر لنور
الشمس يا الله هو عبدك ابن امتك وانا عبدك ابن
امتك اخذت بقدميه وناصيته
وما اريد انك على كل شيء قدير هو على ما هو

١٢٩١

لا اله الا هو الحي القيوم كتبه احمد حاجي التبريزي

حرز جیب حضرت رضا علیه السلام در وقت داخل
شدن بظالم و حکام نگاه داشته

بسم الله الرحمن الرحیم
یا علی عند شدتی و یا عونی
عند کربتی احرسنی بعینک التی
لا تنام واحفظنی برکنک الذی لا یرام



[illegible]

جدول طول بلدان از جزایر خالدات و عرض از خط استوا

| اقالیم | اسم البلدان | الطول | | العرض | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| مصر | مصر | ل | جو | سح | ه | [illegible] |
| | دمیاط | لا | له | سح | ل | |
| یمن | عدن | ما | ا | ع | ا | |
| | صنعاء دار الملک | مه | ل | عر | ا | ا ه |
| حجاز | [illegible] | مه | ـــ | عح | ه | |
| | مدینه رسول صلی الله | له | ح | عه | ه | |
| | مکه مبارک | کا | ا | عر | ح | [illegible] |
| | طایف | کا | ه | عر | ل | |
| [illegible] | [illegible] | مه | ا | ف | ل | |
| | [illegible] | له | له | فی | ا | |
| [illegible] | الحسا | مه | ا | فی | ل | سط ل |
| | قطیف بحرین | له | ا | عه | ا | |
| شام | بیت المقدس | لا | ه | سو | ل | |
| | دمشق | لح | له | ع | ا | ل لا |
| | بعلبک | لح | له | ع | ه | |
| | حلب | له | ه | عب | ح | ع له |
| [illegible] | روضه کبرا | مط | ه | نه | ا | |
| | [illegible] | لا | ا | عر | ا | ا ل |
| بدخشان | بدخشان | ل | ح | قه | کو | سو ط |
| | اندراب | ل | ا | فحه | ه | |

جدول بقیه طول بلاد از جزایر خالدات و عرض از خط استوا

| اقالیم | اسم البلدان | الطول | | العرض | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| خوارزم | دار الملک خوارزم | صه | ل | مب | ر | م ر ح |
| | کاث | صه | ا | ما | لو | |
| ماوراء النهر | درزقان | صه | ه | لط | ل | |
| | بخارا | صر | ل | لط | ه | مط ل |
| | سمرقند | صط | لو | لط | لو | ش مه |
| | نسف | صح | ا | لط | ا | |
| [illegible] | المالیغ | ص | ل | مه | ا | |
| | خان بالغ | قکه | ا | ص | ا | مح ل |
| کرمان | هرموز | صب | ط | که | ا | یه ما |
| | جیرفت | صح | ا | کر | ل | |
| مکران | رباط امیر | قه | ا | له | م | |
| | کیچ از مکران | صط | ا | کح | ا | |
| هند | منصوره قصبه سند | قه | ا | کز | م | |
| | سومنات | ق | ا | کر | ا | عه له |
| | مولتان | قز | له | کط | م | ف ع |
| | قندهار | قز | م | لو | ا | عه ه |
| | احمدآباد هند | قو | ا | کط | ا | |
| | سراندیب | قل | ا | ــ | ا | ع س |
| | کشمیر | قه | ا | له | ا | سع ح |
| | خط الاستوا | س | ا | ا | ا | |

[illegible]

| بقية جدول اقاليمها | بلدان طول البلدان | بين ازجرا [illegible] | وعرض خالدات العروض | ستوا ازخط ا [illegible] |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| | خليج اوالنطس س | ل | ح كه | |
| افادطو | جزيره ماوذ ه | ك | لو ا | |
| | مواضع دبيل قاط ك | ك | ط ه | |
| | اسافل دبار مصر ه | ك | ل كه | |
| | وسط بلاد شام ه | ه | لح ع | |
| | جزيره دوس ه | ل | لو ا | |
| [illegible] | سلماس عط | ه | لو م | |
| | خوى عط | م | لو م | |
| | اروميه عط | ه | لو ا | |
| | مرند ف | ه | لو ن | |
| | نخجوان فا | ه | لح م | |
| | مراغه ف | ا | لو هو | د ر |
| اذربيجان | تبريز فه | ك | لح ا | ه م |
| | اردبيل ف | ل | لح ك | ر ا |
| اران | موقان فخ | ك | لح ا | |
| | برذعه فخ | ا | م ل | د ا |
| | تفليس فو | ك | هو ا | |
| [illegible] | بيلقان فخ | ل | لط ن | ح ط |
| | باكويه فه | ل | لط له | |
| | شماخي قصبه شروان فه | ل | لط له | هو ط |

